



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0075296  
(43) 공개일자 2014년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F25D 17/08 (2006.01) F25D 11/00 (2006.01)  
F25D 23/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0143508  
(22) 출원일자 2012년12월11일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
동부대우전자 주식회사  
서울특별시 강남구 테헤란로 432, 26-29층 (대치동, 동부금융센터)  
(72) 발명자  
박원구  
서울 금천구 금하로 816, 514동 606호 (시흥동, 벽산5단지아파트)  
(74) 대리인  
특허법인 정안

전체 청구항 수 : 총 9 항

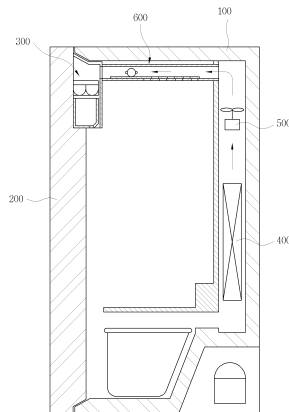
(54) 발명의 명칭 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고

**(57) 요약**

본 발명은 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고에 관한 것으로, 냉동실과 냉장실로 구획된 냉장고 본체; 상기 냉장고 본체의 냉동실과 냉장실을 개폐하는 냉장고 도어; 상기 냉동실측 냉장고 도어의 내면에 설치되는 제빙기; 상기 냉장고 본체 후벽면에 설치되는 증발기 및 송풍팬을 포함하되, 상기 냉동실에는 증발기에서 생성된 냉기가 상기 제빙기 또는 냉동실에 대하여 선택적 공급이 가능한 전환 냉기덕트가 설치되는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 상기 냉장고 본체의 단열 벽면이 줄어들거나 상기 덕트본체를 매립해야하는 복잡한 제조공정을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 필요에 따라 냉기는 직접 냉동실로 이동이 가능하므로 그에 따른 냉동실의 냉기공급 효율성을 한층 높일 수 있는 효과 있다.

**대표도** - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

냉동실과 냉장실로 구획된 냉장고 본체;

상기 냉장고 본체의 냉동실과 냉장실을 개폐하는 냉장고 도어;

상기 냉동실쪽 냉장고 도어의 내면에 설치되는 제빙기;

상기 냉장고 본체 후벽면에 설치되는 증발기 및 송풍팬을 포함하되,

상기 냉동실에는 증발기에서 생성된 냉기가 상기 제빙기 또는 냉동실에 대하여 선택적 공급이 가능한 전환 냉기 덕트가 설치되는 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전환 냉기덕트는,

길이방향을 따라 중공의 냉기통로를 형성하며 일측면에는 냉동실과 연통하는 연통공이 형성된 덕트본체와,

상기 덕트본체의 냉기통로 내에 개폐 가능하게 설치되어 상기 제빙기로 공급되는 냉기를 단속하는 제1 차단부재와,

상기 연통공을 개폐하기 위해 상기 덕트본체의 냉기통로 내에 설치되는 제2 차단부재와,

상기 제1 차단부재 및 제2 차단부재를 조작하는 조작부재로 구성된 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 차단부재는 상기 덕트본체의 측면에 힌지 결합되어 회전운동하고, 상기 제2 차단부재는 상기 덕트본체의 길이방향을 따라 왕복운동 하는 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 차단부재에는 상기 연통공과 대응하는 관통공이 형성된 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제2 차단부재에는 제1 차단부재 쪽을 향하여 연장되는 랙기어가 형성되며, 상기 제1 차단부재에는 상기 랙기어에 맞물리는 피니언기어가 설치된 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 조작부재는 덕트본체의 외측에 설치되며, 상기 피니언기어를 회전시키는 레버인 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 조작부재에 대항하는 덕트본체의 외측에는 상기 피니언기어를 회전시키는 모터를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 8

제2항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 덕트본체에는 상기 제2 차단부재의 직선운동을 원활하게 안내하는 가이드홈이 형성된 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 가이드홈에는 상기 덕트본체의 길이방향을 따라 다수의 롤러가 설치되는 것을 특징으로 하는 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉동실로 공급되는 냉기를 제빙기 또는 냉동실로 선택적 공급이 가능한 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 일반적으로, 냉장고는 냉매가 압축 - 응축 - 팽창 - 증발하는 냉동사이클을 반복함에 따라 냉장실과 냉동실 내부를 저온화시켜 음식물을 일정기간 동안 신선하게 유지시켜 주는 장치이다.

[0003] 상기 냉장고는 내부에 음식물을 저온 상태로 보관할 수 있도록 냉동실 및 냉장실이 구비된 냉장고 본체와, 상기 냉장고 본체의 전면을 개폐가능하게 회동시키는 냉장고 도어로 구성된다.

[0004] 또한, 상기 냉동실에는 일정한 형태의 얼음을 형성하는 제빙기가 설치되고, 상기 제빙기로 냉기를 원활하게 공급하는 냉기덕트를 포함한다.

[0005] 이하, 도 1을 참조하여 종래기술에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고에 대하여 설명한다.

[0006] 냉동실과 냉장실로 구획된 냉장고 본체(2)와, 상기 냉동실과 냉장실을 개폐가능하게 단속하는 각각의 냉장고 도어(4,6)와, 상기 냉동실 도어(6)에 설치되는 제빙기(25)와, 상기 냉장고 본체(2)의 후벽에 설치된 증발기(8)로부터 생성된 냉기를 상기 제빙기(25)로 안내하는 냉기덕트(12,14)로 구성된다.

[0007] 즉, 상기 증발기(8)로부터 생성된 냉기는 냉기덕트(12), 제빙기(25), 냉기덕트(14)를 순차적으로 거친 후 냉동실을 냉각시킨다.

[0008] 그런데, 상기 종래기술에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고는 상기 냉기덕트(12,14)가 냉동실의 좌측 내벽에 설치됨으로써, 그에 따른 냉동실 좌측벽에 대한 단열 두께가 줄어들어 단열성능을 저하시킬 뿐만 아니라,

상기 냉동실로 공급되는 냉기는 항상 제빙기(25)를 거친 후에 냉동실로 이동하기 때문에 냉동실의 냉기공급 효율이 크게 저하시키는 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제0607288호(2006,07,24)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 냉동실로 공급되는 냉기를 제빙기 또는 냉동실로 선택적 공급이 가능한 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고를 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 전술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고는, 냉동실과 냉장실로 구획된 냉장고 본체; 상기 냉장고 본체의 냉동실과 냉장실을 개폐하는 냉장고 도어; 상기 냉동실쪽 냉장고 도어의 내면에 설치되는 제빙기; 상기 냉장고 본체 후벽면에 설치되는 증발기 및 송풍팬을 포함하되, 상기 냉동실에는 증발기에서 생성된 냉기가 상기 제빙기 또는 냉동실에 대하여 선택적 공급이 가능한 전환 냉기덕트가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 여기서, 상기 전환 냉기덕트는 길이방향을 따라 중공의 냉기통로를 형성하며 일측면에는 냉동실과 연통하는 연통공이 형성된 덕트본체와,

[0013] 상기 덕트본체의 냉기통로 내에 개폐 가능하게 설치되어 상기 제빙기로 공급되는 냉기를 단속하는 제1 차단부재와,

[0014] 상기 연통공을 개폐하기 위해 상기 덕트본체의 냉기통로 내에 설치되는 제2 차단부재와,

[0015] 상기 제1 차단부재 및 제2 차단부재를 조작하는 조작부재로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 제1 차단부재는 상기 덕트본체의 측면에 힌지 결합되어 회전운동하고, 상기 제2 차단부재는 상기 덕트본체의 길이방향을 따라 왕복운동 하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 그리고, 상기 제2 차단부재에는 상기 연통공과 대응하는 관통공이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 제2 차단부재에는 제1 차단부재 쪽을 향하여 연장되는 랙기어가 형성되며, 상기 제1 차단부재에는 상기 랙기어에 맞물리는 피니언기어가 설치된 것을 특징으로 한다.

[0019] 여기서, 상기 조작부재는 덕트본체의 외측에 설치되며, 상기 피니언기어를 회전시키는 레버인 것을 특징으로 한다.

[0020] 한편, 상기 조작부재에 대항하는 덕트본체의 외측에는 상기 피니언기어를 회전시키는 모터를 더 포함하여 구성

된 것을 특징으로 한다.

[0021] 아울러, 상기 덕트본체에는 상기 제2 차단부재의 직선운동을 원활하게 안내하는 가이드홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 상기 가이드홈에는 상기 덕트본체의 길이방향을 따라 다수의 롤러가 설치되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0023] 본 발명에 따르면, 증발기에서 생성된 냉기가 상기 제빙기 또는 냉동실에 대하여 선택적 공급이 가능한 전환 냉기덕트를 구성함으로써, 상기 냉장고 본체의 단열 벽면이 줄어들거나 상기 덕트본체를 매립해야하는 복잡한 제조공정을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 필요에 따라 냉기는 직접 냉동실로 이동이 가능하므로 그에 따른 냉동실의 냉기공급 효율성을 한층 높일 수 있는 효과 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 종래기술에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고를 나타낸 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고를 나타낸 단면도이다.
- 도 3은 도 2의 전환 냉기덕트 구성을 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 분해 사시도이다.
- 도 5는 도 2의 전환 냉기덕트의 작용을 나타낸 단면도이다.
- 도 6은 도 2의 전환 냉기덕트에 모터를 장착한 평단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 첨부된 도 2 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0026] 본 발명의 실시예에 따른 제빙기용 냉기덕트를 구비한 냉장고는 냉동실과 냉장실로 구획된 냉장고 본체(100)와, 상기 냉장고 본체(100)의 냉동실과 냉장실을 개폐하는 냉장고 도어(200)와, 상기 냉동실쪽 냉장고 도어(200)의 내면에 설치되는 제빙기(300)와, 상기 냉장고 본체(100) 후벽면에 설치되는 증발기(400) 및 송풍팬(500)과, 상기 냉동실 내에 설치되는 전환 냉기덕트(600)를 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 냉장고 본체(100), 냉장고 도어(200), 제빙기(300), 증발기(400) 및 송풍팬(500)의 구성요소는 통상의 냉장고에 적용되는 공지기술로써 구체적인 구성 및 설명은 생략한다
- [0028] 이하, 본 발명의 특징적인 구성요소인 전환 냉기덕트(600)에 대하여 상세히 설명한다.
- [0029] 상기 전환 냉기덕트(600)는 상기 냉장고 본체(100)의 냉동실에 설치되는 것으로, 상기 증발기(400)에서 생성된 냉기를 상기 제빙기(300) 또는 냉동실로 선택적 공급이 이루어질 수 있도록 안내하는 역할을 수행한다.
- [0030] 이를 위해, 상기 전환 냉기덕트(600)는 길이방향을 일단이 상기 제빙기(300)에 연결되고 타단은 상기 냉장고 본체(100) 후벽에 접하는 상태로 연결된다.
- [0031] 구체적으로, 상기 전환 냉기덕트(600)는 길이방향을 따라 중공의 냉기통로(601)를 형성하며 일측면에는 냉동실과 연통하는 연통공(611)이 형성된 덕트본체(610)와, 상기 덕트본체(610)의 냉기통로(601) 내에 개폐 가능하게 설치되어 상기 제빙기(300)로 공급되는 냉기를 단속하는 제1 차단부재(620)와, 상기 연통공(611)을 개폐하기 위해 상기 덕트본체(610)의 냉기통로(601) 내에 설치되는 제2 차단부재(630)와, 상기 제1 차단부재(620) 및 제2 차단부재(630)를 조작하는 조작부재(640)로 구성된다.
- [0032] 상기 덕트본체(610)는 냉장고 본체(100)의 냉동실 내측 상부에 직선방향으로 설치되는 것이므로, 상기 냉장고 본체(100)의 단열 벽면이 줄어들거나 상기 덕트본체를 매립해야하는 복잡한 제조공정을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 종래기술과 같은 절곡된 구조가 아니므로 냉기의 유동 속도가 저하되는 현상을 근본적으로 차단할 수 있

는 장점이 있다.

- [0033] 또한, 상기 덕트본체(100)의 바닥면에는 다수의 연통공(611)이 서로 이격된 상태로 형성된다.
- [0034] 즉, 상기 연통공(611)은 상기 증발기(400)로부터 공급되는 냉기가 상기 제빙기(300)를 거치지 않고 바로 냉동실로 공급될 수 있도록 하기 위함이다.
- [0035] 아울러, 상기 덕트본체(610)에는 상기 제2 차단부재(630)의 직선운동을 원활하게 안내하는 가이드홈(612)이 형성된다.
- [0036] 또한, 도면에는 도시하지 않았지만 상기 가이드홈(612)에는 상기 덕트본체(100)의 길이방향을 따라 다수의 롤러가 추가적으로 설치될 수도 있다.
- [0037] 상기 제1 차단부재(620)는 상기 제빙기(300)와 연통하는 덕트본체(610)의 길이방향 일측에 설치되는 것으로, 상기 증발기(400)로부터 공급되는 냉기가 제빙기(300) 쪽으로 유동하는 것을 단속하는 역할을 수행한다.
- [0038] 여기서, 상기 제1 차단부재(620)는 상기 덕트본체(610)의 냉기통로(601) 넓이에 대응하는 평판형 플레이트로써, 상기 덕트본체(610)의 측면에 힌지 결합되어 회전운동한다.
- [0039] 또한, 상기 제2 차단부재(630)는 상기 덕트본체(610)의 냉기통로(601) 바닥면에 설치되는 평판형 플레이트로써, 상기 덕트본체(610)의 길이방향을 따라 직선왕복운동 하여 상기 덕트본체(610)의 연통공(611)을 개방 또는 폐쇄시키는 역할을 수행한다.
- [0040] 물론, 상기 제2 차단부재(630)에는 상기 연통공(611)과 대응하는 관통공(631)이 형성된다.
- [0041] 그리고, 상기 조작부재(640)는 상기 덕트본체(610)의 외측에 설치되는 것으로, 상기 제1 차단부재(620) 및 제2 차단부재(630)를 작동시키는 구성이다.
- [0042] 아울러, 상기 제1 차단부재(620), 제2 차단부재(630) 및 조작부재(640)는 상호 연동하여 유기적으로 작용하는 구성을 포함한다.
- [0043] 즉, 상기 제2 차단부재(630)에는 제1 차단부재(620) 쪽을 향하여 연장되는 랙기어(632)가 형성되며, 상기 제1 차단부재(620)에는 상기 랙기어(632)에 맞물리는 피니언기어(621)를 설치한다.
- [0044] 그리고, 상기 조작부재(640)는 상기 피니언기어(621)를 회전시킬 수 있도록 상하방향으로 선회운동하는 레버로 이루어진다.
- [0045] 따라서, 상기 조작부재(640)를 일방향으로 회전시키면 상기 조작부재(640)에 연결된 피니언기어(621)가 함께 회전하게 된다. 이때 상기 피니언기어(621)가 회전하면 상기 피니언기어(621)와 맞물린 랙기어(632)가 상대운동에 의해 직선방향으로 이동하게 된다.
- [0046] 결국, 상기 피니언기어(621)가 회전하면 상기 제1 차단부재(620)는 회전운동함과 동시에 상기 제2 차단부재(630)는 랙기어(632)에 의해 직선방향으로 슬라이드 이동한다.
- [0047] 한편, 도 6에 도시한 바와 같이 상기 조작부재(640)에 대항하는 덕트본체(610)의 외측에는 사용자가 상기 조작부재(640)를 사용하지 않고 상기 피니언기어(621)를 회전시킬 수 있도록 동력을 전달하는 모터(650)를 더 포함하여 구성할 수도 있다.
- [0048] 이와 같이 본 발명에 따르면, 증발기(400)에서 생성된 냉기가 상기 제빙기(300)또는 냉동실에 대하여 선택적 공급이 가능한 전환 냉기덕트(600)를 구성함으로써, 상기 냉장고 본체(100)의 단열 벽면이 줄어들거나 상기 덕트본체(610)를 매립해야하는 복잡한 제조공정을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 필요에 따라 냉기는 직접 냉동실로 이동이 가능하므로 그에 따른 냉동실의 냉기공급 효율성을 한층 높일 수 있는 효과 있다.

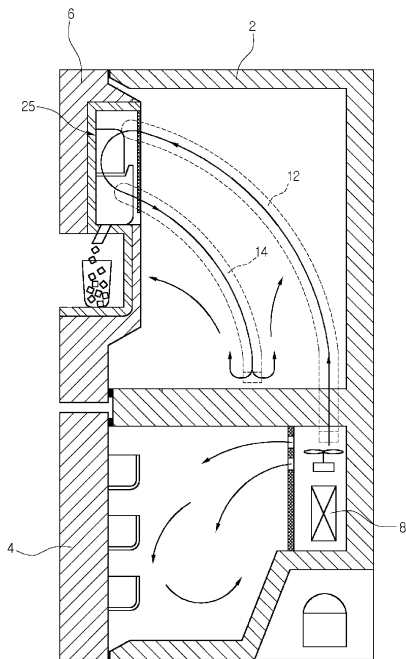
**부호의 설명**

- [0049] 100 : 냉장고 본체
- 200 : 냉장고 도어

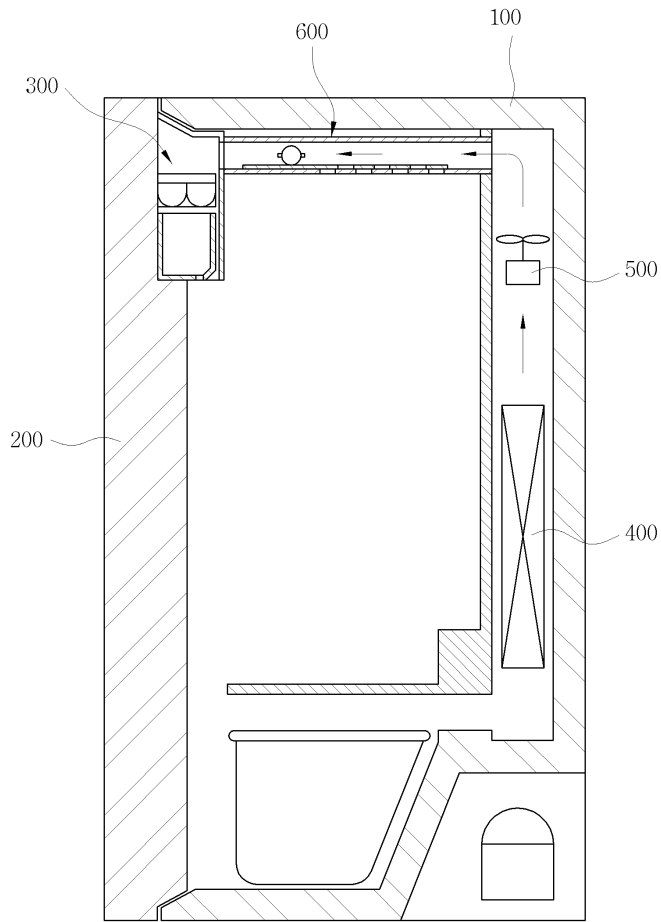
- 300 : 제빙기
- 400 : 증발기
- 500 : 송풍팬
- 600 : 전환 냉기덕트
- 610 : 덕트본체
- 611 : 연통공
- 620 : 제1 차단부재
- 621 : 피니언기어
- 630 : 제2 차단부재
- 631 : 관통공
- 632 : 랙기어
- 640 : 조작부재

**도면**

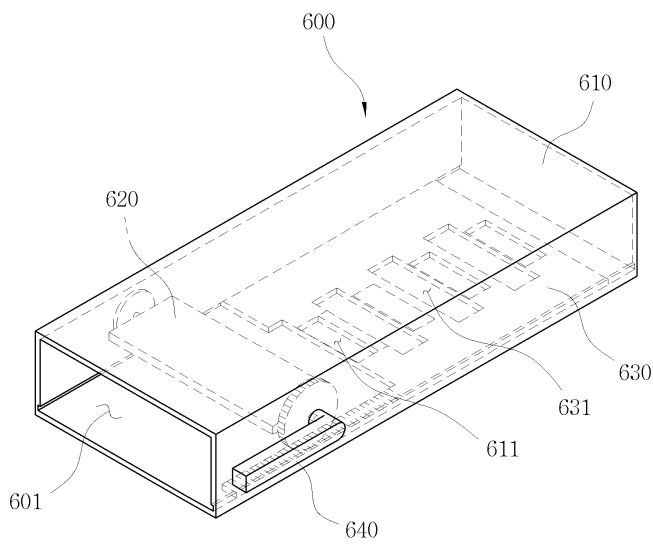
**도면1**



도면2

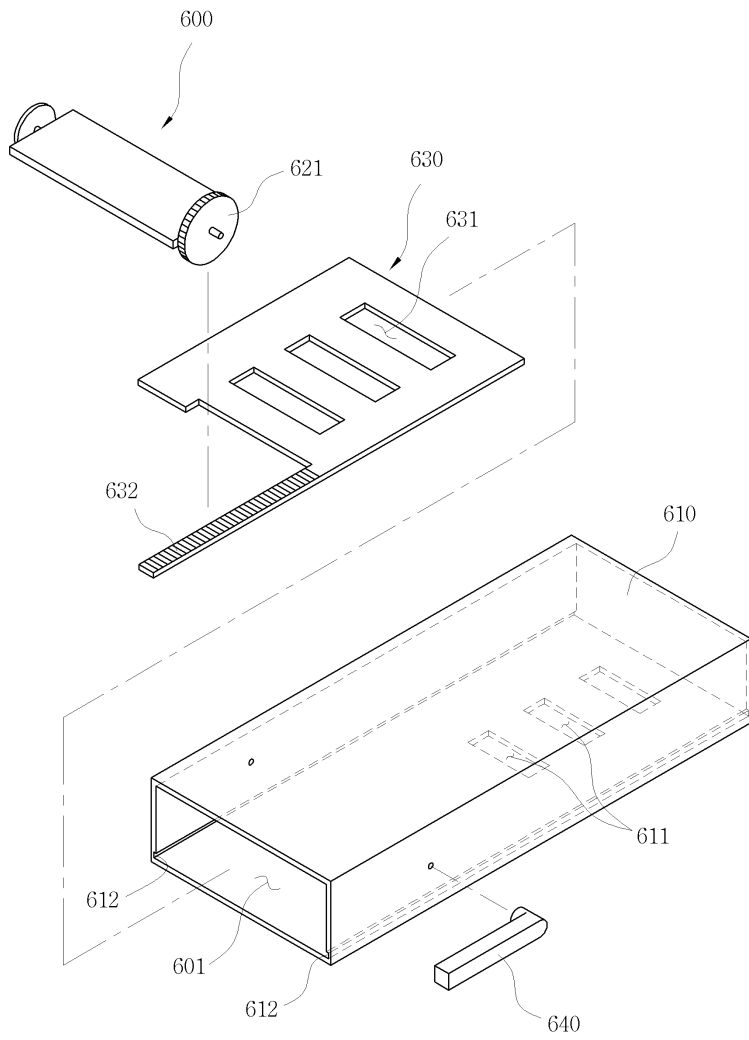


도면3

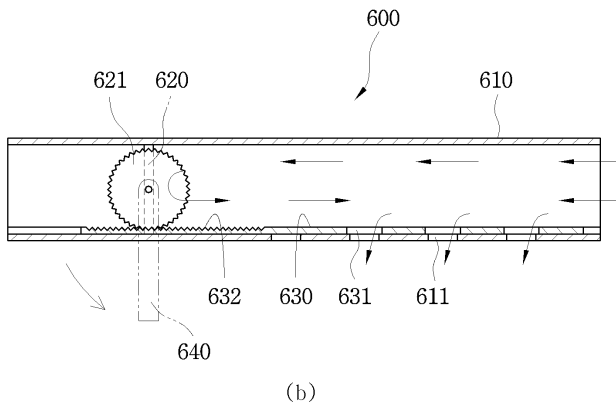
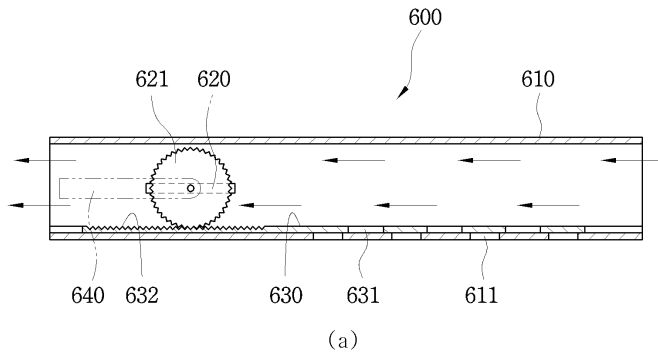




도면4



도면5



도면6

